CIRCUITUS SANGUINIS IN HOMINIBUS CYANOPATHIA AFFECTIS CUM CIRCUITU SANGUINIS AMPHIBIORUM COMPARATUS.

5

DISSERTATIO
INAUGURALIS ANATOMICO-PATHOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA VIADRINA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE VII. M. NOVEMBR. MDCCCXL

H. L. Q. C.

PALAM DEFENDET

AUCTOR

ARM. GUILELMUS FRIEDBERG

ROSENBERGENSIS.

OPPONENTIBUS:

D. HOENIGER, *MED. ET CHIR. CAND.*
N. WEIGERT, *MED. ET CHIR. DR.*

VRATISLAVIAE.

TYPIS H. FRIEDLAENDERIANIS.

Mannigfaltig und sinnreich trennt sich das Hohe vom Niedern,
Zwischen den Stufen jedoch kennen die Grenze wir nicht!

VIRO HUMANISSIMO,

DE SUIS OPTIME MERITO,

FAUTORI PATERNO HONORATISSIMO

JONAE LEWY;

FRATRI

OPTIMO DILECTISSIMO MAXIMO NATU

HENRICO GUILELMO FRIEDBERG

DOCTORI MED. ET CHIR., APUD BEROLINENSES MED. PRACTICO.

NEC NON

VIRO

HUMANISSIMO ERUDITISSIMO,

AMICO CONJUNCTISSIMO DILECTISSIMO

LUDOVICO REICHENBACH.

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

Prooemium.

Quam tibi hic trado dissertatiunculam, l. b., e parte quarta opusculi mei in alma Viadrina praemio ornati „sanguinis in amphibiis circuitus descriptio, ejusque comparatio cum circulatione fetui propria et morbosa" conscripsi. Qua de causa ignoscere mihi velis, l. b., quod finem tantum tibi trado disquisitionum quae tempore posteriore in conspectum venient. Caeterum et hic systematis sanguiferi praeparata massa tincta injecta nec non sectionem in amphibiis musei nostri anatomici fere omnibus institutam strenue secutus, auctorum sententiis utebar ubi observatio mea non sufficiebat. Ubi summam benignitatem, qua Ill. Otto, scientiae, qua ipse prae plurimis viris clarissimis summoque ingenio et doctrina veneranda praeditis excellit, aditum praebere semper facillimus, praeparatis musei nostri, auspiciis suis florentis, uti mihi permisit, pio gratoque animo quin celebrarem non potui. Vale.

THESES.

1) Mixtionem sanguinis venosi et arteriosi in corde Amphibiorum non semper fit.
2) Ophthalmoblennorrhoea gonorrhaica etiam sine hydrargyro optime sanatur.
3) In eclampsia gravidarum Venaesectio remedium principale.
4) Thyphum abdominalem pro exanthemate canalis alimentaris habeo.
5) Magnetismum s. d. animalem saepius quam fieri solcat in usum vocandum esse.
6) Respiratione branchiali fetum humanum non uti.
7) Secalis cornuti usum vitupero.
8) Pulsum non solum a corde dependere.

I. ANATOMIA.

A. *In universo.*

De ratione systematis sanguiferi erga cyanopathiam.

Cordis pulsatio et pulsuum conditio abnormis, respiratio turbata, cutis color caeruleus et temperatura frigida quas infans cyanopathia affectus observandas praebet, nulla medela reprimendas et tollendas, suspicionem movent, in corde ipso et vasis majoribus vitium organicum adesse magni momenti, quo phaenomena illa pathologica oriantur. Neque suspicio frustranea est. Etenim sectione cadaveris instituta de regula systema sanguiferum tam vitiosum reperitur, ut facile intelligi possit, in eo causam morbi efficientem haud dubie quaerendum esse. Quod quidem in hominibus Cyanopathia mortuis nunquam desideratur, sed fit quoque interdum ut ejusmodi vitia in homine inveniantur, qui per totam vitam bona valitudine gavisus, ne vestigio quidem Cyanopathiae affectus erat. Quae quum ita sint, constat quidem Cyanopathiae vitia organica in corde et in vasis majoribus pro causa efficiente militari, sed num systema sangf. vitiosum etiam sub quavis conditione causa Cyanosis efficiens sit, nec ne nondum super omnem dubitationis aleam positum est. Quod autem ad rationem, qua systema sangf. in Cyanopathia a norma recedat, tri-

plici modo vitiosum apparet, scilicet sede, gradu et genere vitiorum. Etenim ejus vitia, quod ad sedem, aut in atrium, (putas foramen avale etc.) aut in ventriculum (putas septum imperfectum), aut denique in vasa majora, putas originem vasorum inversam, arteriam pulmonalem constrictam etc.) referenda sunt. Majoris momenti autem vitiorum divisio secundum gradum et genus mihi videtur, quoad nempe partim — quo ad genus — quantitativa aut qualitativa sunt, partim — quod ad gradum impedimenti oxydationi sanguinis allati — sanguinis fluxu per pulmones plane prohibitio, quominus sanguis venosus in arteriosum mutetur omnimodo impediunt, aut, in corde sanguine venoso cum arterioso mixto, parte tantum sanguinis venosi in pulmones intraute, oxydationem imperfectam reddunt.

Itaque secundum utrumque fundamentum omnia vitia cordis majorumque vasorum dividi possunt in:

I. Vitia, quibus oxydatio sanguinis plane impeditur,

A. quantitativa

1. arteria pulmonalis clausa,

B. qualitativa

2. origo arteriae pulm. et aortae inversa,

3. aorta ex utroque ventriculo proveniens,

4. arteria pulm. ex utroque ventriculo orta

II. vitia, quibus sanguinis oxydatio imperfecta fit.

A. quantitativa

5. Septum atriorum imperfectum.

6. Septum ventriculorum imprfct.

7. Ductus arteriosus Botalli apertus.

B. Qualitativa

8. vena cava inf. aut vena magna cordis in atrium sinistrum hians.

9. arteria pulm. ex aorta proveniens.

B. *In specie.*

De combinatione vitiorum singulorum.

Quomodo vitia in hominibus Cyanopatia affectis inter sese cambinata reperiantur e sectionibus enumeratis eluceat, quibus etiam optime intelligatur, quantopere systema sangf. vitiosum esse debeat ut Cyanopathiam provocet

1. Abernethy in puero duorum annorum dextrum cordis dimidium tertia parte sinistrum superans, foramen ovale apertum, aortam et arteriam pulm. angustissimam ventriculum dex. crassum invenit.

Bulletin de la soc de med. de Paris 1807. p 155.

2. Ballie in infante duorum mensium aortae et arteriae pulmonalis origine inversa, illam e ventriculo dex., hanc e finistro ortam invenit, utramque tenui ductu arterioso Bot. conjunctam. Cor magnitudine modica praeditum, foramen ov. apertum erat.

Abbandlung fur pract. Arzneiwissenschaft. Bd 20. P. 552.

3. Caillot et Duret in puero undecim annorum arteriam pulm. tenuem et angustam, auriculam dextr. toto cetero corde fere ampliorem, foramen ov. ex parte apertum, ventriculum dex. crassum invenere.

4. Iidem in corde puerului trium annorum arteriam pulm. et ductum Bot. clausum invenerunt. Aorta non supra sinistrum sed dextrum bronchum flexa post oesophagum ad sinistrum latus columnae vertebralis decurrit. Ventriculus dexter crassus erat.

5. Chemineau cor trium cavitatum desribit, in quarum dextram vena cava, in sinistram vena pulm. mittitur, e media aorta atque arteria pulm. oritur. Ductus Bot desideratur. Ostia vasorum eam directionem sequuntur, ut manifestum sit, sanguinem e cavo dex. in arteriam pulm., e sinistro in aortam mitti debuisse.

Reils Archiv fur Physiologie. Bd. 6. P. 608.

6. Cooper enarrat, se in corde pueri fere decem annos nati ad ostium aortae ex utroque ventriculo provenientis foramen invenisse in septo ventriculorum, quo ventriculi inter se communicaverint. Valvulas arteriae pulm. coarctatas fuisse, ductum Bot. clausum. — Farre pathalogical researches. Essay I. Malformations of the human hearth, illustrated by numerous cases etc. London 1814, pag. 15.

7. Idem in alio puero octo mensium cor dilatatum, foramen ovale opertum, arteriam pulm. ex utroque ventriculo, e dextro autem magis quam e sinistro ortam, atque ampliorem aorta ipsa vidit. Arteria pulm., quod notandum, ramis pulmonalibus ad pulmones missis, sub forma aortae descendentis columnam vertebralem petivit, dum aorta ipsa, ramis solitis caput versus demissis, tenuis reddita, in aortam descendentem fluxit. — L. c.

8. Idem in puella trium mensium ventriculum dex. dilatatum et crassum invenit, arteriae pulmonali originem praebentem, quae cum ventriculo dex. communicabat atque sicut in 7., decursit. — Farre l. c. pag. 14.

9. Idem in alio casu puerum quinque annos natum dissecuit, cujus aorta sub arcu clausa erat, dum arteria pulm. eodem modo se habuit, quo in 7., etc. 8. — Farre l. c. pag. 10.

10. Corvisart pueri XIII. annorum cor permagnum, praecipue ventriculum dex. vidit. Septum ventriculorum ad basin apertum erat, e qua apertura, digitum auricularem admittente, aorta ex utroque ventriculo originem duxit. —

Maladies organiques du coeur, Paris. 1806.

11. Farre in libro suo supra laudato cor describit pueri, die quarto vitae mortui, valde dilatatum, unum tantum ventriculum continens, et atrium ab appendice quodam septo disjunctum, in quem venae pulm. hiabant, dum venae cavae in atrium ipsum mittebantur. E ventriculo truncus aorticus simplex originem duxit.

qui ramis pulmonalibus demissis, solito modo decursit. Farre l. c. pag. 2.

12. Idem in puella quinque hebdomatum aortam ex utroque ventriculo illic ortam vidit, ubi septum ventriculorum apertum erat. Arteria pulm. clausa, ventriculus dexter et atrium ejusdem lateris dilatatum erat. — Farre l. c. pag. 26.

13. Idem in corde pueri XIV. annos nati atrium et ventriculum dextrum dilatatum, ventriculum incrassatum, arteriam pulm. tam angustam, ut ne digitum quidem auricularem admitteret, septum ventriculorum ad basin apertum, septum atriorum plane clausum, ductum arteriosum uxcaecatum vidit. — Farre l. c. pag. 34.

14. Idem ventriculum dextrum cordis puerili quinque mensium latum et crassum, aortam ex eo, arteriam pulm. e sinistro ortam, tam angustam, ut ne specillum quidem admitteret, ductum Bot. angustum, foramen ovale imperfecte clausum invenit. — Farre l. c. pag. 29.

15. Howship. cor puellae V. mensium sanguine usque ad summum gradum repletum vidit, ubi arteria pulm. tam tenuis erat, ut vix a pericardio distingui potuerit, atque ad originem e ventriculo dex. ductam clausa. Aorta ex utroque ventriculo illic provenit, ubi foramen in septo ventriculorum aderat. Ductus Bot. et foramen ovale apertus erat. —

J. Fr. Meckel, Archiv f. Physiologie, Bd. I. Pag 233.

16. Hunter historiam narrat cordis infantilis, cujus for. ovale late patebat, ventriculus dex. venaqua arteriosa (art. pulm.) arctissimi erant, ut haec statim post exitum e cavo suo omnino esset clausa. Canalis arteriosus apertus, arctus tamen, in sinistrum arteriae pulmonalis abiit ramum. Auricula dextra solito major. Vita ad decimum tertium misere ducta diem.

J. Fr. Meckel de cordis conditionibus abnormibus diss. inaug. Halae 1802, pag. 24.

17. Idem in puero XIII. annorum septum ventriculorum ad basin apertum invenit, ita, ut digitum admit-

teret. Illico aorta abiit. Arteria pulm. tam exigua erat, ut vix distingui potuerit; foram. ov. apertum.

18. Langstaff in puero X. hebdomatum cyanopathia affecto nil abnorme invenit, exceptis pulmonibus, nonnullis locis pleurae adhaerentibus. — Farre l. c. pag. 28.

19. Laurence cor describit viri XXII annorum, quod ex simplice ventriculo, atrio sin. parvo, et dextro magno compositum erat. Valvula Eust. magna, foram. ov. apertum, ostium venosum sin. arctum, e sinistra parte ventriculi aorta, e dextra arteria pulm. orta est, quae tam exigua erat, ut ne specillum quidem admiserit. Farre l. c, pag. 31.

20. Idem in homine XIV annor. aortam ex utroque ventriculo ortam, et in ventriculo dex. proprium recessum arteriae pulmonali destinatum, invenit. — l. c.

21. Meckel in puero XIV ann. cordis latus dextrum dilatatum vidit, ventriculum dextr. duplice majorem quam sinistrum, aortam arctam, arteriam pulm. latam, ductum arteriosum clausum, for. ov. apertum. —
J. Fr. Meckel, Handbuch d. patholog. Anatomie. Bd. 1. p. 459.

22. Morgagni cor describit virginis anno aetatis XVI mortuae. Erat exile, ad apicem solito rotundius. Latus dex. multo majus et carnosius sinistro. Foram. ov. digitum minimum admittens. Valvulae pulmonales sigmoideae fere connatae cartilagineo — osseae, sanguinis rivum tenuissimum tantum admittentes. —
Morg. de sedibus et causis morborum. Ep. 17.

23. Nevin ventriculum dex. infantis X. mensium valde dilatatum vidit, aortam exiguam, for. ov. apertum.
Medical. observ. and inquir. Vol. VI. p. 304.

24. Idem aliud cor invenit valde magnum. Aortam ex utroque ventriculo provenientem, arteriae pulmonalis valvulas valde contractas, ad basin ossificatas, cum apicibus arctissime membranae internae hujus arteriae adhaerentes, foramen ovale apertum, ductum arteriosum clausum, ventriculum dextrum valde dilatatum.
Medical. commentar. for the Year. 1794. Vol 9.

25. Obet cor vidit infantis III. ann., cujus atrium dex. multo majus sinistro erat, septum ventriculorum ad basin perforatum, aorta eo loco ex utroque ventriculo provenien, ampla, arteria pulm. et ductus Bot. arcti. — Bulletin des sciences medic. 1808.

26. Pozzi cor vidit hominis XXVII. ann. unum tantum ventriculum continens.

Senac Traité des maladies du coeur Tom. II. p. 414.

27. Ring venam cav. inf. in atrium sin., missam vidit in corde puellae I anni, ubi aorta ex utroque ventriculo illic provenit, ubi septum ventr. perforatum erat. — Farre l. c. p. 26.

28. Sandifort in puero XIII ann. cor. invenit tantum, ut a costae primae et secundae spatio intermedio ad septam usque pergens pulmones fere omnino obtegeret. Cavum dex. multo majus sinistro, distentum et sanguinis plenum, vasa coronaria omnia ad minutissimos ramulos sanguine turgida. Venae cavae et arteriosa (art. pulm.) paululum distentae. Aorta ad originem usque magna; arteria pulm. arcta, ductus Bot. destructus. For. ovale apertum. quod juxta arteriae pulm. angustiam maximi erat momenti, arteria magna e ventriculo dex. et sin. communi radice ita emergebat, ut sone valvulam semilun. vix pateret e ventriculo dextro in sinistrum. Atreriae pulm. valvulae minimae, et specillo ipsi viam claudentes; ejusdem cavum duabus excrescentiis insuper fere clausum. Cor magis rotundum quam esse solet.

Observat. pathol. L. I. p. 15.

29. Tiedemann in corde pueri XIII ann. duo quidem atria plane disjuncta. sed unum tantum ventriculum invenit, unde arteria pulm. et aorta locis variis ortae sunt.

Medical. transact Vol. III. p. 359.

30. Wilson in infante VII. die post partum mortuo saccum membranaceum a processu xyphoideo sterni usque ad umbilicum invenit, in quo cor movebatur, quod respectum simplex atrium. atque unum tantum ventri-

culum valde dilatatum exhibuit. Vas arteriosum simplex e ventriculo ortum in ramos duos dividebatur, quorum alter adscendentis instar aortae, alter descendentis decurrebat. Vena pulm. in venam cav. sup. fluebat.

Reils Archiv für Physiologie Bd. 4.

31. Wrisberg e ventriculo dex. aortam pulmonalem provenientem vidit, in puella VII ann. Juxta quam vas majus ortum est plane apertum, quod in aortam hiabat (ductus Bot.).

Haller Physiologie p. 77.

32. Steidele enarrat, se in infante nonnullas horas post partum mortuo, aortam e vertriculo sinistro provenientem et ramis corpori superiori destinatis fissam vidisse; arteriam pulm. autem, e vertriculo dex. ortam, demissis ramulis nonnullis pulmonalibus, sub forma aortae descend. prolongatam fuisse, quae cum aorta adsc. nullo modo communicaverit.

Sammlung chir. Beobachtungen. Wien 1775, Bd. 2, p. 114.

Multos alios ejus modi casus invenimus in:

Otto, Lehrbuch der pathol. Anatomie des Menschen und der Thiere, Berlin 1830, B. 1, p. 303 et 304.

praecipae §. 193, Anm. 4 ab ill Otto enumeratos, praesertim quos Graham et Blane descripsere, ubi aorta ad ostium ductus Bot. plane clausa, ab eo disjuncta fuit; tum etiam a Webero in embryone VII hebdomatum simile quid in

Meckel Archiv für Anatomie und Physiologie 1827, p. 228.

II. PHYSIOLOGIA (Pathologia).

A. *In universo.*

De effectu systematis sangf. vitiosi in organismum.

Vitia et cordis et vasorum majorum cyanosin provocantia sanguinis arteriosi et venosi mixtionem permit-

tunt, ita ut in cyanopathicis semper sanguis mixtus per corpus circuletur. Quod quidem ratione duplice efficiant, quum aut sanguinis circuitum per pulmones impediant, aut iis non sufficientem copiam venosi oxygenandi tribui permittant.

1. Sanguinis decursu impedito calor normalis desideratur, dum

2. mixtione sanguinis color corporis caeruleus efficitur; quae quidem phaenomena cyanopathiae pathognomonica cum multis aiiis conjuncta sunt:

3. Vis corporis formativa suppressa apparet, nutritione propter inopiam sanguinis arteriosi turbata.

4. Organa corporis omnia energia solita carent, quia sufficiente sanguinis arteriosi copia non gaudent. Quod de debilitate nervorum dependet, qui quum necessaria vi vitali a sanguine non praedantur, musculorum actionem diminuunt, et eorum qui a voluntate hominis dependent, et eorum qui inde non dependent. Unde quum extremitatum macies, tum digestio laesa pulsuumque debilitas hominum cyanopathia affectorum explicanda est.

5. Venositas, ut ita dicam, in toto corpore ratione morbosa praevalet, cujus causa non solum negativa (putas inopiam oxydationis sanguinis) sed etiam haud dubie positiva — in nimia copia carbonis quaerenda mihi videtur. Quod quidem de functione hepatis in cyanopathicis aucta et pro pulmonibus vicaria derivandum est. Plerumque quidem hepar in descriptis sectionibus ejusmodi cadaverum neglectum est, ubi autem ejus mentio facta est, nimis magnum fuisse contenditur. Ceterum natura non solum hepar sanguinis decarbonisationi, in pulmonibus, circulatione impedita, imperfectae perficiendae destinavit, sed etiam alio modo nimiam atque obnoxiam carbonis massam e corpore removere studet, nempe secretionibus et excretionibus; unde transspiratio summa, urina jumentosa atque sedes nigrescentes foetidae veniunt, quae in Cyanopathicis inveniri solent.

B. *In specie.*

De effectu vitiorum singulorum.

Singula vitia ex divisione supra facta quem effectum exhibeant in statum valetudinis universae ex hisce eluceat.

1. Primum in arteria pulm. perfecte aut imperfecte clausa impedimentum circulationis pulmonalis grave invenimus, quo, quum sanguini aditus ad id organon, ubi vi vitali praedatur, non permissus sit, vitam mox ad finem perducatur necesse esse facile intelligitur. In ejusmodi hominibus pulmones collapsi, parvi et de regula tuberculosi vel exulcerati apparent, quia ipsi non sufficiente modo nutriuntur.

2. Arteriae pulm. et aortae origine inversa sanguis oxydatus, e pulmone venis pulmonalibus in atrium sin. perductus, in vertriculo sin. ab arteria pulm. recipitur, qua de novo pulmonibus invehitur, dum aorta sanguinem atrii dex. venosum, e corpore reducem, et nutritioni non amplius aptum excipit, et iterum corpori tribuit. Quae quum ita sint, vita, corpore sanguinis oxydati experte, mox finiretur, nisi in ejusmodi casibus per foramen ov. apertum sanguis utrinsque atrii commiscerctur, ita ut arteria pulm. partem venosi ex atrio dex. accipiat, dum oxydati pars in aortam pervenit. Quod et in priore casu (1.,) fieri solet.

3. Simili modo oxydati sanguinis distributio turbatur, si aorta ex utroque ventriculo proveniens una et venosum et arteriosum sanguinem (utrinsque atrii) recipit, ubi pulmonibus pars sanguinis jam oxydati simul cum venoso immittitur, dum et in corpus sanguis mixtus pervenit.

4. Ubi arteria pulmonalis ex utroque ventriculo provenit, et amplior est quam aorta e vertriculo sin. orginem ducens, sanguinem mixtum utrinsque atrii recipit, cujus partem pulmonibus tribuit; partem sub forma

aortae desc. corpori inferiori communicat, dum aorta (adsc.) sanguinis arteriosi ex atrio sin. partem recipit, quam in corpus superius perducit.

5. Foramen ovale apertum mixtionem sanguinis utriusque atrii permittit. Quod ceterum, quum nonnisi in iis casibus, ubi aut arteriosus aut venosus sanguis viam normalem sequi impeditus est, reperiri solet, pro conamine naturae habendum est, quo impedimentum ope mixtionis sanguinis removere studet.

6. Septum ventriculare de regula tum apertum inveniri solet, si aorta ex utroque ventriculo originem ducit, ubi apertura septi fere semper ostio aortae respondet. Unde elucet, aperturam illam ea de causa adesse, ne sanguis arteriosus venosusve ab aorta recipi impediatur.

7. Ductu arterioso Bot. aperto, sanguinis venosi, qui ex atrio dex. in ventriculum dex. pervenit, pars, et quidem de regula major, in aortam dex. fluit, et corpori cum arterioso commixtus communicatur, dum pulmo parvam tantum copiam recipit.

8. Vena magna cordis aut vena cav. inferiore in atrium sin. hiante, sanguis venosus simul cum arterioso e pulmonibus venis pulmonalibus advecto in ventriculum sin. pervenit, unde commixtus aorta in corpus vehitur.

9. Ubi denique arteria pulm. ex aorta originem ducit, sanguinem arteriosum, corpori destinatum, in pulmones ducit, neque tamen mere arteriosum, quum tunc de regula aorta ex utroque ventriculo proveniente mixtio sanguinis, ratione sub 5. commemorata, fiat.

Itaque, ut considerationem ad finem perducam, cuncta vitia cordis vasorumque majorum impedimentum circuitui sanguinis in Cyanopathicis duplice ratione afferunt: aut enim

1. venosus tantum sanguis in pulmones per arteriam pulm. fluit, — dum in corpus cum arterioso mixtus per aortam pervenit, — quod nimirum fieri debet, ubi

a) arteria pulm. coarcta e ventriculo dex. oritur, dum

aorta ex utroque ventriculo originem ducit, et vice versa

b) arteria pulm. ex utroque ventriculo provenit, dum aorta coarcta e sinistro oritur. — Aut

2. sanguis mixtus in pulmones fluit, quod nimirum fieri debet, ubi

a) arteria pulm. clausa, aorta pulmonibus sanguinem tribuit; tum ubi

b) origo aortae et arteriae pulm. inversa est; tum etiam ubi

c) foramen ovale apertum est (coarcto simul de regula ostio venoso cordis sinistro); et denique ubi

d) aorta coarcta et septo ventriculorum perforato, sanguinis ventriculi sin. pars ab arteria pulm. excipitur.

III. COMPARATIO.

A. *In universo.*

Comparatio totius systematis sanguiferi.

Legem Harveanam, in quam ill. Otto: (de rarioribus quibusdam skeleti humani cum animalium skeleto analogiis, Vratislav. 1839. 4. pag. 1.) animum nostrum attendit, quorumlibet nempe animalium generationem eodem modo fieri, qui veram existimant, in omnibus hominis vitiis congenitis formationem ex evolutione retardata (Hemmungsbildung) invenire sibi videntur, arbitrantes, homines superiorumque ordinum animalia iis formis, quas inferiora animalium genera non superent, in aliquod certe tempus uti, et sic quasi varia crescendi momenta, quibus inferiora animalia se evolvant, certis quibusdam aetatibus referre; si igitur formatio imperfecta, qua transitus ad perfectionem fieri so-

leat, praeter regulam diutius justo aut per omnem vitam in homine aut animali quodam superioris ordinis compareat, animal in inferiore evolutionis gradu constitisse censendum esse. Itaque vitiis quoque systematis sangf. hominum Cyanopathia affectorum ex evolutione retardata derivatis, Cyanopathici in eo formationis gradu permansisse putabantur, ubi systema sanguif. fetui cum Amph. commune sit. Immo Meckel in Enchiridii de anatomia patholog. parte prima, vitiosa formatione systematis sangf. Cyanopathicorum, quod ad similitudinem cum Amphib. in duplicem ordinem redacta, cor Cyanopathicorum ordinis Reptilium inferiorum et superiorum descripsit. Quae verum enim vero, si jam omne simile claudicat, non nisi certis terminis circumscripta, vera putanda mihi videntur. Inter omnes enim sectionis Cyanopathicorum descriptiones nullam invenimus, ubi cordis mentio facta sit ex omni parte cordi Amphibiorum superiorum vel infer similis, ita ut vel in isto casu, ubi similitudo maxima appareat, id tantum contendere possimus, quod formationis singulae vitiosae analogon in Amphibiorum ordine quodam inveniatur, nullo modo autem totum systema sangf. hominis Cyanopathici ad Amphibiorum instar formatum reperiendum nobis vindicare debeamus. Quod ill. Otto verbis hisce docet:

(Lehrbuch der path. Anat. S. 15).

„Die Aehnlichkeiten sind immer nur in Ansehung einzelner Theile bei sehr grosser Verschiedenheit der übrigen vorhanden.“

Formatio illa ad normam amphibiorum cujusvis ordinis eo minus a natura comprobata videtur, quo frequentius vitia systematis sangf. in eodem cadavere in conspectum veniunt, quorum alterum alteri Amphibiorum ordini proprium est. Ubi quidem contendere possint, systema sangf. cyanopathici, et in similitudine cum Amphibiis pluribus gradibus permeatis, altera parte inferiori, altera superiori adaequale esse. At nulla formationis ratio in ejusmodi casibus enucleari posse solet, ita ut ne organa quidem eidem functioni militan-

tia ad eundem typum formata sint, sed idem altera ex parte alterius Amphibiorum formationis analogon videatur. Quae quum ita sint, plurimum quidem interest observare, quoad vitium systematis sangf. Cyanopathici apparatui Amphibiorum proprio et normali simile sit, sed non video, cur opinio, systema sangf. Cyanopathicorum in eo formationis gradu retardatum esse, quo Amphibia secutum fuerit, verisimilior sit, quam: ejus vitia „potius" (si alienis verbis uti licet) „nisi e morbo aliquo originem duxerint, vestigia et effectus legum quarundem generalium videri, quae in universum quidem in hominum corporibus gignendis et formandis nullam vim et efficacitatem habeant, in his vero exemplis praeter consuetudinem aliquid potentiae et momenti nactae sint." (Otto l. c. p. 3.)

Itaqae negari quidem non potest, singulas Cyanopathicorum systematis sangf. formationes in uno alterove Amphibio reperiri, — id quod e comparatione singulorum vitiorum, quae §§. prioribus enumeravi, eluceat, — sed nullo jure eorum systema sangf. Amphibiis proprium esse contendi potest! Summa autem differentia intra circuitum sanguinis Amphibiorum et hominum Cyanopathia affectorum in eo ponenda mihi videtur, quod sanguinis arteriosi et venosi commixtio in Cyanopathicis multo major sit, quam in Amphibiis superioribus, in quorum corde apparatum, qui mixtionem eam efficere videatur, tum demum in usum vocari, quando Amphibia sub aqua demerserint, in physiologia Amphibiorum demonstratum est.

B. *In specie.*

Comparatio vitiorum singulorum.

1. Arteria pulm. clausa de regula aorta pulmonibus sanguinem tribuit. Et in Amphibiis Perennibranchiis pulmones e trunco aortico arterias accipiunt, sed veras, prae-

ter quas nulla alia adest, dum in Cyanopathicis arteria pulm. vera excaecata apparet, et arteriae ex aorta in pulmones provenientes nonnisi vicaria vasa sunt.

2. Origo aortae et arteriae pulm. inversa, quam saepe in Cyanopathicis invenimus, in quolibet Amphibiorum ordine desideratur. In crocodilis enim aorta altera, adscendens, e vertriculo sin. oritur, — et quidem major sive dextra; — aorta altera, descendens, e vertriculo dex. originem ducit, — et quidem minor sive sinistra, — in qua aortam descendentem sive abdominalem fetus humani cognovimus. Quod pro argumento similitudinis Cyanopathicorum cum Amphibiis, quod ad systema sangf., eo minus militare potest, quo

a) in istis Amphibiis aorta major dextra e vertriculo sin. oritur, quae in Cyanopathicis in hoc casu e dextro provenit;

b) aorta sinistra in crocodilis e vertriculo dextro evadit, quae in Cyanopathicis e sinistro originem ducit, et denique, quod summi momenti est,

c) in crocodilo arteria pulm. proprio ostio, ab aorta sin. disjuncto, gaudet, dum in Cyanopathicis ex aorta sin. (ductu Bot.), ubi cor jam reliquit, emittitur.

Cum ceteris autem Amphibiis squam. vix ac ne vix quidem comparatio institui potest, quum in iis, vertriculo sin. nulli arteriae originem praebente, aortae ambae cum arteria pulm. e vertriculo dex. proveniant.

3. Simile quid de origine aortae ex utroque vertriculo, et arteriae pulm. e dextro valet, quod si arteriam pulm. pro aorta desc. in fetu humano aestimas, aorta quidem utraque sicut in Amph. squam. e vertriculo dextro originem ducit, sed ostium arteriae pulm. Amphibiorum apud Cyanopathicos in eo vertriculo desideratur, ubi tum et in hoc casu sicut in priore arteria pulm. ista ex aorta desc. demissa esset.

4. Major similitudo facile videri possit Cyanopathicorum cum Amph., si arteria pulmon. ex utroque ven-

triculo progressa multo amplior est quam aorta e ventriculo sin. proveniens, et sub forma aortae abdom. s. desc. sanguinem mixtum in pulmones et corpus inferius fert. Cui tamen objici potest,

a) in isto casu aortam adscendentem sive dextram amphibiorum squamatorum e vertriculo sin. oriri, in hocce autem casu Cyanopathiae e dextro;

b) in Amphibiis, quod etiam de hoc casu valet, arteriam pulm. proprio ostio in vertriculo dextro praeditam esse, quae hic ab aorta descendenti, ubi cor jam reliquerit, demittatur.

5. Septum atriorum imperfectum (foramen ovale apertum), in nullo Amphibiorum ordine reperitur, exceptis Perennibranchiis, quae quidem rudimento tantum septi atriorum praedita sunt, sed omniquaque alia ratione Cyanopathicis, quod ad sy-tema sanguiferum, ita discrepant, ut fortuitam illam rem vix quidam pro similitudine habere possit.

6. Septum vertriculorum imperfectum cyanopathicis, ubi invenitur, cum Amphibiis commune est, cujus apertura et in Cyanopathicis et in Amphibiis sanguinis ex atrio sinistro in aortam dextram profluvio favet. At in Cyanopathicis sanguini utriusque atrii in aorta (dex.) commiscendo apertura manifeste destinata est, dum in Amph. squam. aorta dex. sanguinem mere arteriosum excipit, et in aorta sin. tantum mixtio sanguinis fieri posse videtur.

7. De ductu arterioso Bot. aperto id valet, quod de ejus statu in fetu ipso dictum est.

8. Vena cava inferiore aut vena magna cordis, quam in Cyanopathicis interdum in atrium sin. hiantem invenimus, in nullo amphibiorum ordine sub eadem conditione reperitur, in quibus atrium sin. praeter communem venarum pulmonalium truncum nullum vas excipit.

9. Quod denique ad arteriae pulm. originem ex aorta ductam pertinet, ejus jam sub 1. mentionem feci. —

E quibus vitiosi systematis sanguiferi rationibus, praeter quas vix ulla magni momenti inveniatur, opinionis argumentum evidet, magnam quidem unius alteriusve partis similitudinem cum Amph. saepe adesse, sed quum et ea quidem rarissime ex omni parte perfecta sit, nullo modo contendi posse, systema sangf. in hominibus Cyanopathia affectis ad Amphibiorum instar formatum, atque sanguinis circuitum in istis hominibus talem esse, qualem in Amphibiis inveniamus.

F I N I S.

VITA.

Ego, Arminius Guilelmus Friedberg, mosaicae fidei addictus, natus sum anno 1817, d. 5 mens. Jul., oppido Silesiae superioris Rosenberg, matre Theresia e gente Weigert, patre Guilelmo, quos ut Numen propitium perdiu incolumes mihi servet quotidie precor. Primus litterarum elementis a patre ipso, a rectore scholae publicae catholicae Heysig, nec non ab amitino carissimo eruditissimo Ludovico Weigert sen. imbutus, puer XIII annorum gymnasium adii illustre Bregense, cui tunc beat. cl. Dr. Schmieder praeerat, et per sex annos praeceptorum spectatissimorum doctissimorum Prof. Dr. Matthisson, Prof. Dr. Kayser, Hinze, Prof. Dr. Schönwälder, Dr. Döring ac reliquorum moderatorum egregia institutione et benevolentia summa gaudebam. Anno 1836 testimonio maturitatis exstructus almam universitatem litterarum Viadrinam adii, et ab Ill. Ritter, penes quem tunc fasces academiae erant, inter cives academicos receptus apud Ill. Henschel t. t. decanum ordinis medici maxime spectabilem nomen dedi.

Abhinc per quadriennium hisce interfui scholis.

Ill. Barkow examinatorium anatomicum instituentem audivi.

Ill. Benedict chirurgiam generalem et specialem, doctrinam de fasciis rite applicandis, instrumenta chirurgica et ophthalmiatricen maxime egregie me docuit. Interfui quoque examinatorio de selectis chirurgiae capitibus per semestria duo, nec non operationibus chi-

urgicis et ophthalmiatricis in cadavere institutis. In clinico chirurgico et ophthalmiatrico dux mihi erat gravissimus.

Ill. Betschler quum gynaecologiam universam tum artem obstetriciam theoretico-practicam egregie me docuit, et in policlinico gynaecologico occasionem mulierum et infantum morbos tractandi et parturientibus auxilium ferendi mihi obtulit.

Ill. Braniss logicen et psychologiam.

Cel Burchard operationes obstetricias exposuit, et exercitationes practico-obstetricias exercebat.

Ill. Nees ab Esenbeck de botanice generali et speciali egregie disserentem audivi.

Ill. Fischer chemiam universalem et pharmaceuticam. Interfui etiam examinatorio chemico.

Ill. Glocker in mineralogia praeceptor mihi erat benevolentissimus.

Ill. Göppert de cryptogamia, anatomia et physiologia plantarum observationibus microscopicis illustrata, plantis officinalibus et universa materia medica uberius disseruit. Quo duce per semestria duo aestiva excursiones botanicas institui.

Ill Gravenhorst de Zoologia.

Ill. et maxime spectabilis Henschel per scholas de encyclopädia et hodegetice medica in studium rei medicae introductum pathologiam generalem, introductionem in studium botanices, biographiam medicam, historiam rei medicae et semioticen summo doctrinae et ingenii acumine me docuit. Tum tot tantisque benevolentiae paternae signis me ornabat, ut per totam vitam nulla unquam oblivio memoriam eorum delere poterit.

Cel. Neumann de typho abdominali. Interfui etiam examinatorio cunctae pathologiae et therapiae specialis.

Ill. Otto anatomen corporis humani universam et specialem, anatomen comparatam, historiam fetus et methodum sectiones forenses rite instituendi mihi evolvit, et per duo semestria hiemalia exercitationum anatomico-practicarum dux mihi erat benignissimus. Cui ob bene-

ficia, quorum summa cum humanitate me participem fecit, ut gratum me praestare possim, ex intimo pectore opto.

Ill. Pohl de physices hodiernae systemate.

Ill. Purkinje physiologiam corporis humani, psychologiam empiricam et toxicologiam.

Ill. Remer therapiam generalem, pathologiam et therapiam specialem pro eximia doctrina et peritia amplissima exposuit, nec non per biennium in clinico medico dux mihi erat gravissimus et benevolentissimus.

Ill. Remer jun. de syphilide.

Cel. Seydel artem formulas medicas concinnandi, atque remedia anorganica me edocuit.

Ill. Wendt morbos infantum, inflammationes et febres, morbos psychicos, fontes Germaniae medicatos et thermas permagno splendore doctissime tractantem audivi.

Praeterea expp. Dr. Burchard, Dr. Köhler, Dr. Menschig, Dr. Nega, Dr. Reymann et Dr. Wendt in exercitationibus clinico-practicis adjutores mihi erant benignissimi.

Ubi non possum quin viris doctissimis et amplissima peritia praeditis Ill. Ebers, Ill. Hanke, Cel. Jungnickel et Krocker ob praeceptorum amplitudinem, quibus me ad lectos aegrotorum in nosocomiis suis exstruebant, gratias palam quam maximas agam, quas iis ex intimo pectore habeo semperque habebo.

Quibus viris illustrissimis, clarissimis, experientissimis, quorum discipulum me fuisse semper gloriabor, tentaminibus et philosophico et medico nec non examine rigorosa superatis, summos medicinae et chirurgiae honores adepturus maximas ago gratias, nec unquam eorum nisi pio animo memorem me esse palam profiteor.